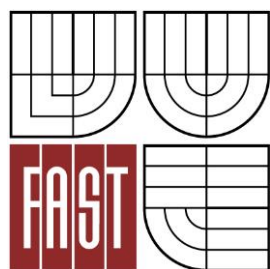




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

DETACHED HOUSE WITH BUSINESS PREMISES

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

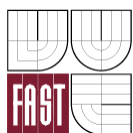
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

FILIP VALTR

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA

BRNO 2013



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Filip Valtr

Název Rodinný dům s provozovnou

Vedoucí bakalářské práce Ing. Radim Smolka

**Datum zadání
bakalářské práce** 30. 11. 2012

**Datum odevzdání
bakalářské práce** 24. 5. 2013

V Brně dne 30. 11. 2012

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, příp. další podklady.....

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby rodinného domu s provozovnou. Stavba bude situovaná v intravilánu obce.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky (v textovém a grafickém editoru). Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h)

Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – body A,B,F dle vyhlášky č.499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že bakalářskou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracována podle Směrnice rektora “Úprava, odevzdání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací” a Směrnice děkana “Úprava, odevzdání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT” (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora “Úprava, odevzdání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací” a Směrnice děkana “Úprava, odevzdání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT” (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

.....
Ing. Radim Smolka
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Předmětem bakalářské práce je návrh rodinného domu s provozovnou. Jedná se o novostavbu izolovaného domu s plochou střešní konstrukcí ve městě Dobříš v ulici Bratří Čapků. Navrhovaný rodinný dům pro 4 osoby má dvě nadzemní podlaží, v přízemí se nachází garážové stání pro 1 osobní automobil. Je rozdělen na dva provozní celky a to rodinný dům a provozovna. Provozovna bude sloužit jako kancelář finančních poradců. Svislou nosnou konstrukci tvoří železobetonové sloupy, vodorovnou nosnou konstrukci tvoří železobetonové stropní desky a železobetonové trámy. Výplňové zdivo je z pórobetonových tvárnic Ytong. Opláštění provětrávané fasády je provedeno z desek Alucobond.

Klíčová slova

Rodinný dům s provozovnou, rodinný dům, provozovna, Dobříš, ulice Bratří Čapků, finanční poradce, plochá střecha, provětrávaná fasáda, skeletový nosný systém, železobetonové stropní konstrukce, garáž, Alucobond

Abstract

The subject of the bachelor's thesis is a detached house design with business premises. It is a new building of an isolated house with a flat roof construction in the town Dobříš, in the Bratří Čapků Street. The designed detached house is for 4 persons; it has two aboveground floors and a garage with parking for one car on the ground floor. The house is divided in two operational units; the detached house and the business premises. The business premises will serve as a financial advisors' office. Ferroconcrete pillars form the vertical supporting construction; ferroconcrete ceiling plates and ferroconcrete beams create the horizontal supporting construction. Beam filling is from aerated concrete blocks Ytong. The sheathing of the ventilated façade is from Alucobond desks.

Keywords

Detached house with business premises, detached house, business premises, Dobříš, Bratří Čapků street, financial advisor, flat roof, ventilated façade, skeleton supporting system, ferroconcrete ceiling construction, garage, Alucobond

Bibliografická citace VŠKP

VALTR, Filip. *Rodinný dům s provozovnou*. Brno, 2013. 56 s., 288 s. příl.
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav
pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Radim Smolka.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 24.5.2013

.....
podpis autora
Filip Valtr

Poděkování:

Poděkování patří především vedoucímu bakalářské práce Ing. Radimu Smolkovi za odborné vedení mé práce, také za poskytnuté rady a čas při konzultacích. Dále bych také rád poděkoval svým rodičům a přátelům, kteří mě při studiu na vysoké škole a tvorbě bakalářské práce podporovali.

V Brně dne 24.5.2013

.....
podpis autora
Filip Valtr

Obsah:

Úvod

Průvodní zpráva

- a) Identifikační údaje stavby
- b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a majetkoprávních vztazích
- c) Údaje o provedených průzkumech a napojení na dopravní a technickou infrastrukturu
- d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů
- e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu
- f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona
- g) Věcné a časové vazby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území
- h) Předpokládaná doba výstavby včetně popisu postupu výstavby
- i) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby, údaje o podlahové ploše

Souhrnná technická zpráva

- 1) Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení
- 2) Mechanická odolnost a stabilita
- 3) Požární bezpečnost
- 4) Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
- 5) Bezpečnost při užívání
- 6) Ochrana proti hluku
- 7) Úspora energie a ochrana tepla
- 8) Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- 9) Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
- 10) Ochrana obyvatelstva
- 11) Inženýrské stavby (objekty)
- 12) Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

Technická zpráva

- a) Účel objektu
- b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění
- d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost
- e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů
- f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu
- g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků
- h) Dopravní řešení
- i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření
- j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Závěr

Úvod

Předmětem zadání bakalářské práce bylo zpracovat projekt novostavby rodinného domu s provozovnou. Objekt je navržen na pozemku parc.č. 1307/97, která je situována ve městě Dobříš. Objekt je funkčně rozdělen na část rodinného domu a část provozovny kanceláře finančních poradců. Navrhovaný rodinný dům pro 4 osoby má dvě nadzemní podlaží, v přízemí se nachází garážové stání pro 1 osobní automobil. Provozovna kanceláře finančních poradců s hygienickým zázemím se nachází na severní straně objektu na úrovni 2 NP. Úkolem bakalářské práce bylo zpracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby, tepelně technické posouzení a požárně bezpečnostní řešení.

Průvodní zpráva

a) Identifikační údaje stavby

Obsahem předkládané projektové dokumentace ke stavebnímu povolení a záměrem investora (stavebníka) je výstavba rodinného domu. Navrhovaný rodinný dům pro 4 osoby má dvě nadzemní podlaží, v přízemí se nachází garážové stání pro 1 osobní automobil. Je rozdělen na dva provozní celky a to rodinný dům a provozovna. Provozovna je napojena na technické vybavení rodinného domu. Provozovna bude sloužit jako kancelář finančních poradců, v provozovně finančního poradenství budou dva zaměstnanci. Objekt má obdélníkový tvar s výklenky, maximální rozměr je 20,2mx13,9m. Objekt je zastřešen plochou střechou a odvodněn pomocí střešních vpustí, výška atiky ploché střechy je +6,560m. V 1 NP se nachází technické zázemí domu, garáž, koupelna a obývací pokoj s kuchyní. V 2 NP se nachází klidová část se dvěma pokoji, ložnicí, koupelnou a šatnami, v druhém podlaží se také nachází provozovna. Rodinný dům s provozovnou je navržen v souladu s územním plánem obce. Nosný systém objektu je železobetonový skelet s výplňovým zdivem z pórobetonových tvárnic. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové. Založení je provedeno na monolitických železobetonových patkách a výplňové zdivo je založeno na prefabrikovaných železobetonových dílcích, které jsou uloženy na ozuby patek. Provozovna je založena na pasech ze železobetonu a 300mm železobetonové základové desce. Objekt je zateplen pomocí minerální vlny a má provětrávanou fasádu. Na budově jsou použity hliníková okna a dveře. Vjezd na pozemek je zajištěn pomocí jednoho sjezdu z místní komunikace (ul.Bratří Čapků). Pro provozovnu jsou na severní straně pozemku provedeny 2 parkovací místa o rozměrech 3,5m x 6,0m.

b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a majetkoprávních vztazích

Rodinný s provozovnou dům je navržen na pozemku parcelní číslo 1307/97 (trvalý travní porost) o celkové výměře 1174m². Pozemek se nachází na území obce Dobříš [540111] v katastrálním území Dobříš [627968]. Pozemek je majetkem stavebníka, nachází v mírně svažitém terénu. Na daném pozemku se v současné době nenachází žádná zástavba. Nejnižší bod pozemku je na úrovni

369,7m n.m. (BPV), nejvyšší bod pozemku je na úrovni 374,4m n.m.. Pozemek podléhá ochraně zemědělského půdního fondu a nenachází se v památkově chráněném území. Vjezd na pozemek je z místní komunikace (ul.Bratří Čapků). Při návrhu byl respektován schválený územní plán města Dobříš ze září 2010.

c) Údaje o provedených průzkumech a napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Podklady pro vypracování projektové dokumentace:

- Snímek katastrální mapy v měřítku 1:500 a 1:5000
- ČSN vztahující se k dané problematice
- Hygienické předpisy
- Požární předpisy
- Požadavky investora
- Vlastní obhlídka staveniště projektantem

Na pozemku určeném pro výstavbu navrhovaného rodinného domu byly provedeny tyto průzkumy:

- Protokol o stanovení radonového indexu pozemku:
Zpracovatel: RADON EXPRES, s.r.o., Hrabákova 213,
261 01 Příbram
Výsledek: Nízký radonový index
- Hydrogeologický průzkum:
Zpracovatel: Průzkum Příbram, spol. s r.o., Lipová 345,
261 01 Příbram
Výsledek: hladina podzemní vody v úrovni -2,350m, písčité jíl,
druh zeminy F4, pevná konzistence, $R_{dt}=0,25\text{MPa}$

Pozemek se nachází v katastrálním území Dobříš [627968]. Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu pomocí jednoho sjezdu z místní komunikace (ul.Bratří Čapků). Pozemek je napojen na vodovodní řad, splaškovou kanalizaci, dešťovou kanalizaci, STL plynovod a NN elektrického vedení.

Vodovod – Vodovodní přípojka je přivedena na pozemek investora. Vodoměrná šachta bude osazena na konci této vodovodní přípojky, která bude ukončena vodoměrnou sestavou. Od vodoměrné sestavy je navrženo potrubí HDPE PE 100 SDR 17 PN 10 nejkratší trasou k objektu novostavby rodinného domu. Potrubí v zemi je uloženo na pískovém loži. Minimální krytí vodovodní přípojky je 1200mm – od upraveného terénu. Nad potrubím ve venkovním prostředí bude umístěna výstražná fólie modré barvy ve výšce 300mm na potrubím.

Splašková kanalizace – Přípojka splaškové kanalizace je přivedena na pozemek investora. Přípojka bude ukončena hlavní domovní šachtou z prafabrikovaných železobetonových skruží. Od hlavní domovní šachty je navrženo svodné potrubí pod podlahou 1.NP. Svodné potrubí je uloženo na pískovém loži.

Nad potrubím se nesmí nacházet žádné trvalé konstrukce ani porosty s rozsáhlým kořenovým systémem.

Plynovod – Stávající STL přípojka je ukončena KK 25 ve zděném přístavku (označení HUP) na pozemku investor, dle situace. Na tuto stávající STL přípojku bude napojen NTL rozvod vnějšího domovního plynovodu. Ve zděném přístavku bude osazen regulator tlaku, plynoměr, uzávěr za plynoměrem. Vnější domovní plynovod je proveden z plastového potrubí HDPE 100 SDR 11, DN 25. Potrubí v zemi je uloženo na pískovém loži. K potrubí je uchycen signalizační vodič. Ve výkopu budou uloženy min. 2 výstražné perforované fólie. 1m před objektem potrubí z HDPE přejde na ocelové potrubí DN 20 a dále chráničkou do garáže. Vnitřní domovní plynovod je veden pod stropem přímo k plynovému kotli (technická místnost + domácí práce).

Dešťová kanalizace – Dešťová voda je zasakována na pozemku investora. Dešťová voda ze střech a terasy je odváděna pomocí střešních vpustí odpadním potrubím do plastové jímky o objemu 16m³. Z jímky je dešťová voda přepadem odvedena do vsakovacích klecí, ze kterých se bude voda vsakovat do okolní zeminy. Jímka bude vybavena ponorným čerpadlem k využití dešťové vody pro zahradní účely a odvádění dešťové vody při naplnění jímky do dešťové kanalizace.

Elektřina – NN přípojka je přivedena na pozemek investora. Stávající NN přípojka je ukončena na hranici pozemku v přípojkové skříní. Odtud bude zřízena nová NN přípojka do objektu.

d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů státní správy budou respektovány.

e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Objekt je navržen v souladu s obecnými technickými požadavky na výstavbu dle vyhlášky 268/2009 Sb., vyhlášky 269/2009 Sb. a vyhlášky 398/2009 Sb. Také požadavky vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č.501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

Veškeré práce musejí být prováděny dle platných norem a technologických pravidel s ohledem na bezpečnost při práci.

Pro jednotlivá technická zařízení bude vypracován provozní řád a jejich obsluha bude řádně zaškolená. V objektu se nepředpokládají sklady nebezpečných látek, ani manipulace s nimi.

Stavební dvůr a dočasné skládky budou realizovány na stavebním pozemku. Na stavbě bude veden stavební deník a vykonáván technický dozor investora. Všichni pracovníci na stavbě budou proškoleni dle platných bezpečnostních předpisů.

Odpady vzniklé při realizaci stavby budou odvezeny na řízenou skládku, případně předány organizaci zabývající se převozem, tříděním a likvidací odpadu.

Vzhledem k charakteru stavby nebude životní prostředí provozem negativně ovlivněno.

Dispoziční řešení, poloha a velikost oken a obvodový plášť budovy je navržen s ohledem na minimalizaci tepelných ztrát objektu.

f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona

Navrhovaný objekt je v souladu se schváleným regulačním plánem a územním plánem města Dobříš.

g) Věcné a časové vazby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Během celé doby trvání stavby nebude omezen provoz na místních komunikacích, není plánovaný žádný zábor. Staveniště nezasahuje na sousední pozemky a je oploceno min. do výšky 1,8m.

h) Předpokládaná doba výstavby včetně popisu postupu výstavby

Předpokládaná lhůta výstavby je 14 měsíců od zahájení.

Stručný popis postupu výstavby:

- a) výkopové práce
- b) základy
- c) svislá nosná konstrukce 1 NP (sloupy)
- d) stropní konstrukce nad 1 NP
- e) svislá nosná konstrukce 2 NP (sloupy)
- f) stropní konstrukce nad 2 NP
- g) výplňové zdivo 1 NP
- h) výplňové zdivo 2 NP
- i) příčky, výplně otvorů, schodiště
- j) zateplení objektu
- k) provedení střešního pláště
- l) dokončovací práce
- m) oplocení
- n) zahradní úpravy

i) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby, údaje o podlahové ploše

Zastavěná plocha: 177,13m²

Obestavěný prostor: 1095,22m³

Podlahová plocha celkem: 269,64m²

Souhrnná technická zpráva

1) Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně

Staveniště je navrženo na pozemku parcelní číslo 1307/97 (trvalý travní porost) o celkové výměře 1174m². Pozemek se nachází na území obce Dobříš [540111] v katastrálním území Dobříš [627968]. Pozemek je majetkem stavebníka, nachází v mírně svažitém terénu. Nejnížší bod pozemku je na úrovni 369,7m n.m. (BPV), nejvyšší bod pozemku je na úrovni 374,4m n.m.. Vjezd na pozemek je z místní komunikace (ul.Bratří Čapků). Na pozemku se nenachází žádné stávající stavby ani vzrostlá zeleň. Okolní zástavbou jsou dvoupodlažní izolované rodinné domy. Daný pozemek vyhovuje svým umístěním, tvarem základovými poměry a napojením na inženýrské sítě realizaci rodinného domu s provozovnou a vyhovuje také bezpečnému užívání této stavby.

b) urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní související

Navrhovaný rodinný dům pro 4 osoby má dvě nadzemní podlaží, v přízemí se nachází garážové stání pro 1 osobní automobil. Je rozdělen na dva provozní celky a to rodinný dům a provozovna. Provozovna je napojena na technické vybavení rodinného domu. Provozovna bude sloužit jako kancelář finančních poradců, v provozovně finančního poradenství budou dva zaměstnanci. Objekt má obdélníkový tvar s výklenky, maximální rozměr je 20,2mx13,9m. Objekt je zastřešen plochou střechou a odvodněn pomocí střešních vpustí, výška atiky ploché střechy je +6,560m. V 1 NP se nachází technické zázemí domu, garáž, koupelna a obývací pokoj s kuchyní. V 2 NP se nachází klidová část se dvěma pokoji, ložnicí, koupelnou a šatnami, v druhém podlaží se také nachází provozovna. Rodinný dům s provozovnou je navržen v souladu s územním plánem obce. Nosný systém objektu je železobetonový skelet s výplňovým zdívem z pórobetonových tvárnic. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové. Založení je provedeno na monolitických železobetonových patkách a výplňové zdivo je založeno na prefabrikovaných železobetonových dílcích, které jsou uloženy na ozuby patek. Provozovna je založena na pasech ze železobetonu a 300mm železobetonové základové desce. Objekt je zateplen pomocí minerální vlny a má provětrávanou fasádu. Na budově jsou použity hliníková okna a dveře. Vjezd na pozemek je zajištěn pomocí jednoho sjezdu z místní komunikace (ul.Bratří Čapků). Pro provozovnu jsou na severní straně pozemku provedeny 2 parkovací místa o rozměrech 3,5m x 6,0m.

c) technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

Zemní práce

Veškeré zemní práce budou prováděny odbornou firmou dle platných předpisů a bude zajištěna bezpečnost při práci. Před zahájením zemních prací bude na celé ploše pozemku sejmuta ornice o mocnosti 250mm. Ornice bude dočasně uložena v jihozápadním rohu pozemku. Bude provedeno geodetické vytyčení výkopové jámy odbornou firmou. Provede se výkop stavební jámy se sklonem svahu 1:0,5 a výkop jam pro železobetonové monolitické patky. Dále se také vyhloubí rýhy pro prefabrikované základové dílce do hloubky -0,700m a pro základové pasy ze železobetonu do hloubky -1,100m respektive +2,150m u základových pasů pod provozovnou.

Zemina, která bude při provádění výkopů vykopána, bude průběžně odvážena na skládku. Výkopy pro zpevněné plochy na pozemku se provedou až před konečnou úpravou pozemku. Zemina z těchto výkopů bude využita na konečné upravení stěn svahů výkopů a na zásypy. Zemina bude hutněna po vrstvách o mocnosti nejvýše 250mm. Při hydrogeologickém průzkumu byla zjištěna hladina podzemní vody v úrovni -2,350m. Hladina podzemní vody nebude výkopové ani základové práce ovlivňovat a není tak nutné zřizovat žádné opatření pro odvodnění výkopů

Před započítáním jakýchkoli zemních prací budou vytyčeny sítě podzemní infrastruktury.

Základové konstrukce

Základové konstrukce pod nosnými sloupy byly navrženy jako železobetonové monolitické patky. Patky jsou dvoustupňové uloženy na podkladní vrstvě z betonu C12/15.

Výpočet jednotlivých druhů základových patek viz příloha: Výpočet základových konstrukcí

Před provedením základových konstrukcí se základová spára vyčistí a uloží se zemnicí pásky. Bude také připravení bednění prostupů procházejících základovými konstrukcemi. Základové patky jsou provedeny z betonu C25/30 a oceli B500. Základové pasy dle výkresu č. C1.4 jsou provedeny z prostého betonu C 16/20 a jsou konstrukčně propojeny se základovými patkami. Po nabytí pevnosti základových patek a pasů se na ozuby základových patek osadí prefabrikované základové dílce. Spojení prefabrikovaného dílce a základové patky bude provedeno pomocí trnů vytažených ze základových patek přivařených na připravené ocelové pásy na prefabrikovaných dílcích. Tento spoj bude následně zmonolitněn. Po osazení prefabrikovaných dílců bude proveden hutněný štěrkový násyp mocnosti 200mm, frakce 8/16mm, na který se provede podkladní betonová deska o mocnosti 150mm z prostého betonu C 25/30 vyztužená svařovanou kari sítí (150x150mm, Ø6mm). Základový pas pod stěnou ze ztraceného bednění je proveden ze železobetonu. Pro spojení základového pasu a zdiva ze ztraceného

bednění se použije vložená svislá výztuž $\varnothing 12\text{mm}$, délky 1000mm, která se osadí ve vzdálenostech po 500mm.

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce tvoří železobetonový skelet. Sloupy čtvercového průřezu o rozměrech 300x300mm jsou provedeny z betonu C 25/30 a oceli B 500B, vyztužení dle statického posouzení. Sloupy jsou bedněny pomocí systémového bednění DOKA.

Svislou nosnou konstrukci opěrné stěny v místnosti 1.06 Garáž tvoří tvarovky z prostého vibrolisovaného betonu BEST-ZTRACENÉ BEDNĚNÍ 50, zděné na sucho, zmonolitněné betonem C 12/15 a zpevněné svislou výztuží. Pro spojení základového pasu a zdiva ze ztraceného bednění se použije vložená svislá výztuž $\varnothing 12\text{mm}$, délky 1000mm, která se osadí ve vzdálenostech po 500mm.

Obvodové zdivo tl. 300mm je provedeno z pórobetonových tvárnic YTONG P4-500 (300x249x499), $\lambda_D=0,137\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, zděné na tenkovrstvou zdící maltu YTONG.

Vnitřní nenosné svislé konstrukce jsou provedeny:

Z pórobetonových tvárnic: zdivo tl. 200mm YTONG P4-500 (200x249x599), $\lambda_D=0,137\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, zděné na tenkovrstvou zdící maltu YTONG.

zdivo tl. 300mm YTONG P2-400 (300x249x599), $\lambda_D=0,101\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, zděné na tenkovrstvou zdící maltu YTONG.

Ze sádrokartonových příček s nosnou konstrukcí z ocelových CW a UW profilů. Sádrokartonové příčky tl. 100, 150, 225 a 300mm jsou provedeny ze sádrokartonových desek KNAUF tl.12,5mm na ocelové konstrukci, je použito dvojité opláštění. Běžně jsou použity sádrokartonové desky KNAUF White, v místnostech koupelen a wc jsou použity sádrokartonové desky KNAUF Aquapanel Indoor. V konstrukci sádrokartonových příček je vložena akustická izolace z minerální plsti ROCKWOOL ROCKTON, tl. 40mm, $\lambda_D=0,035\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$.

Vodorovné konstrukce

Pro nosnou vodorovnou konstrukci jsou použity křížem vyztužené a jednostranně vyztužené železobetonové monolitické desky o tl. 200mm. Konstrukci železobetonových desek tvoří beton C 25/30 a ocel B 500B, vyztužení dle statického posouzení. Stropní konstrukce jsou bedněny pomocí systémového bednění DOKA.

Zatížení ze stropní konstrukce je přenášeno do sloupů pomocí železobetonových trámů, do kterých jsou desky vetknuty. Trámy šířky 300mm a výšky 325, 350, 550 a 600mm jsou provedeny z betonu C 25/30 a oceli B 500B,

vyztužení dle statického posouzení. Trámy jsou bedněny pomocí systémového bednění DOKA.

Překlady nad otvory jsou provedeny z:

- Železobetoných trámů které jsou součástí stropní konstrukce
- Pórobetonových překladů – YTONH NOSNÝ PŘEKLAD NOP, viz specifikace překladů na výkresech č. C1.5 a C1.6

Střecha

Na celém objektu je navržena jednoplášťová plochá střešní konstrukce. Nosnou konstrukci ploché střešní konstrukce tvoří železobetonová stropní deska. Střešní konstrukce nad 1.NP je odvodněna pomocí střešních vodorovných vpustí a odpadního potrubí vedeného v provětrávané fasádě. Střešní konstrukce nad 2.NP je odvodněna pomocí střešních svislých vpustí a odpadního potrubí vedeného v objektu. Střešní plášť je uložen na nosné konstrukci stropu. Spádová vrstva je tvořena tepelnou izolací z pěnového polystyrenu ISOVER EPS 100 S tl. 150-420mm. Spád střešních rovin je min. 2,1%, při spádu 2,1-3,0% je nutno správnou technologií provádění zajistit aby nedošlo k prošlápnutí vrstvy tepelné izolace. Pod tepelnou izolaci je vložena parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva z asfaltového modifikovaného pásu s nosnou hliníkovou vložkou GLASTEK AL 40 MINERAL. Střešní krytinu a tvoří hydroizolační souvrství z dvojice asfaltových pásu. Podkladní asfaltový modifikovaný hydroizolační pás GLASTEK 30 STICKER PLUS je celoplošně nalepený na tepelné izolaci z pěnového polystyrenu. Hlavní asfaltový modifikovaný hydroizolační pás s posypem ELASTEK 50 SPECIAL DEKOR je celoplošně natavený na podkladním asfaltovém pásu. Na terase (2.10) jsou na hydroizolačním souvrství položeny podložky, na který je betonová dlažba. Všechny klempířské výrobky použité na střešní konstrukci jsou provedeny z RHEINZINKU (titanzinek). Výlez na střechu není proveden, pro případ údržby nebo poruchy na střešní konstrukci nad 2 NP je možné se na střechu dostat pomocí žebříku z terasy (2.10) v 2 NP. V ploše střešní konstrukce jsou rozmístěny čtyři bezpečnostní kotvící body pro zajištění bezpečnosti práci při údržbě střechy, které jsou kotveny do nosné železobetonové konstrukce stropu. Střešní konstrukce je opatřena hromosvodnou soustavou. Skladby a specifikace jednotlivých vrstev střešního souvrství jsou patrné na výkresech č. C1.7, C1.15 a C1.16.

Schodiště

V rodinném domě je navrženo jedno dvouramenné přímočaré schodiště vertikálně propojující 1 NP s 2 NP. Nosnou konstrukci schodiště tvoří dvě ocelové schodnice z plechu tl. 15mm, na kterých jsou uloženy dřevěné schodišťové stupně bez podstupnic. Schodnice jsou v 1 NP přivařeny k ocelovému UPE profilu (viz výkres č. C1.19) a ve 2 NP jsou přivařeny k plechovým terčům zabetonovaných do stropní železobetonové konstrukce. Průchozí šířka schodiště je 1000mm. Na schodišti je navrženo celoskleněné zábradlí výšky 1000mm, které je pomocí nerezových bodových držáků upevněno ke schodišťovým stupňům.

Komín

Pro odkouření plynového kondenzačního kotle o max. výkonu 26kW je navržen jednopřůduchový komínový systém SCHIEDEL ICS 50. Nerezová vnitřní vložka Ø80mm je obalena tepelnou izolací tl. 50mm. Dno s odvodem kondenzátu je uložena na ocelové konzole 300mm nad podlahou. Dále je na komínovém tělese osazen dvířkový komínový díl a díl pro napojení sopouchu. Pomocí běžných komínových dílců je těleso vyvedeno nad střechu, kde je ukončeno krycí hlavou. Ve svislém směru je komínové těleso kotveno pomocí spon ve vzdálenosti max. 2m. při prostupu stropní konstrukcí bude komínové těleso dilatováno pomocí tepelné izolace z minerální plsti tl. 50mm.

Opláštění

Na vnější straně objektu je navržena provětrávaná fasáda opláštěná pomocí sendvičových desek alucobond tl. 4mm. Desky jsou kotveny k nosné konstrukci z T-profilů pomocí trhacích nýtů z plochou hlavou, která je kotvena pomocí SPIDI ® MAX kotev k pórobetonovému obvodovému zdivu. Kotvení opláštění viz výkresy č. C1.16, C1.17 a C1.18.

Podlahy

V objektu jsou navrženy dvě výšky podlah:

- 100mm pro podlahy v místnosti 1.06 Garáž a pro celé 2 NP
- 150mm pro podlahy v 1 NP

Specifikace jednotlivých podlahových konstrukcí a vrstev viz příloha SKLADBY PODLAH.

Po obvodě stěn je u všech podlah položen dilatační pásek ROCKWOOL z minerální plsti tl. 12mm. Před provedení podlah je nutno provést navržené instalace dle projektu jednotlivých profesí. Přesná barevná specifikace vinylových podlah a keramické dlažby bude upřesněna při realizaci.

Hydroizolace, parozábrany a geotextilie

- a) Izolace proti zemní vlhkosti a radonu:

Izolace je provedena pod celým 1 NP a pod částí 2 NP pod provozovnou a je vytažena na obvodovou konstrukci 300mm nad upravený terén. Je navržena nevyztužená fólie z měkčeného PVC tl. 1,5mm ALKORPLAN 35 034. Izolace je volně položena mezi dvěma geotextíliemi FILTEK 200.

- b) Hydroizolace podlah:

V místnostech 1.03, 1.04, 2.03, 2.06, 2.13, 2.14 je navržena tekutá rychleschnoucí stěrka tvořící hydroizolaci podlahy MAPEI MAPEGUM WPS

c) Plochá střecha:

Parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva z asfaltového modifikovaného pásu s nosnou hliníkovou vložkou GLASTEK AL 40 MINERAL, která je vložena pod tepelnou izolaci ploché střechy a ke stropní železobetonové konstrukci připevněna pomocí asfaltové penetrační emulze DEKPRIMER.

Podkladní asfaltový modifikovaný hydroizolační pás GLASTEK 30 STICKER PLUS je celoplošně nalepený na tepelné izolaci z pěnového polystyrenu.

Hlavní asfaltový modifikovaný hydroizolační pás s posypem ELASTEK 50 SPECIAL DEKOR je celoplošně natavený na podkladním asfaltovém pásu.

Tepelná, zvuková a kročejová izolace

a) Podlahy v 1 NP:

Tepelná izolace z pěnového polystyrenu s přísadou grafitu tl. 80mm ISOVER EPS GREY 100, $\lambda_D=0,031W.m^{-1}.K^{-1}$.

Tepelná izolace z pěnového polystyrenu tl. 30mm ISOVER EPS 200 S, $\lambda_D=0,034W.m^{-1}.K^{-1}$ (místnost 1.06 Garáž).

b) Podlahy v 2 NP:

Kročejová izolace z minerální plsti tl. 30mm ROCKWOOL STEPROCK ND, $\lambda_D=0,037W.m^{-1}.K^{-1}$.

Tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu tl. 80mm SYNTHOS XPS PRIME 30 N, $\lambda_D=0,035W.m^{-1}.K^{-1}$ (pod podlahou na zemině – místnost 2.12 Provozovna).

c) Plochá střecha:

Tepelná izolace z pěnového polystyrenu tl. 150-420mm ve spádu ISOVER EPS 100 S, $\lambda_D=0,037W.m^{-1}.K^{-1}$.

d) Provětrávaná fasáda:

Tepelná izolace z minerální plsti tl. 140mm ROCKWOOL AIRROCK ND, $\lambda_D=0,035W.m^{-1}.K^{-1}$. Kotveno pomocí talířových hmoždinek, 8ks/m².

e) Stropní konstrukce mezi místností 1.06 Garáž a 2 NP (viz skladba S₄):

Tepelná izolace z minerální plsti tl. 140mm ROCKWOOL AIRROCK ND, $\lambda_D=0,035\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$. Kotveno pomocí talířových hmoždinek, 10ks/m².

f) Stropní konstrukce nad volným prostorem (viz skladba S₅):

Tepelná izolace z minerální plsti tl. 160mm ROCKWOOL AIRROCK ND, $\lambda_D=0,035\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$. Kotveno pomocí talířových hmoždinek, 10ks/m².

g) Základové konstrukce, sokl:

Tepelná izolace z pěnového polystyrenu tl. 50, 80, 120mm ISOVER EPS PERIMETR, $\lambda_D=0,034\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$. Lepeno pomocí PUR lepicí pěny.

h) Atika:

Tepelná izolace z pěnového polystyrenu tl. 60, 100mm ISOVER EPS 150 S, $\lambda_D=0,035\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$. Lepeno pomocí PUR lepicí pěny.

Tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu tl. 100mm SYNTHOS XPS 50LH, $\lambda_D=0,038\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$. Lepeno pomocí PUR lepicí pěny.

i) Stěna mezi místnostmi 2.04, 2.06 a provozovnou:

Akustická izolace z minerální plsti tl. 100mm ROCKWOOL AIRROCK ND, $\lambda_D=0,035\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$.

j) Stěna mezi místnostmi 1.02, 1.03 a garáží:

Tepelná izolace z minerální plsti tl. 100mm ROCKWOOL AIRROCK ND, $\lambda_D=0,035\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$.

k) Sádkartonové příčky:

Akustická izolace z minerální plsti tl. 40mm ROCKWOOL ROCKTON, $\lambda_D=0,035\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$.

Omítky:

Vnitřní:

Vnitřní omítky jsou navrženy sádrové BAUMIT RATIO SLIM tl. 10mm.

Vnější:

Je navržena ruční jádrová omítka soklové části CEMIX tl. 20 s povrchovou úpravou z mozaikové omítky CEMIX (odstín M 109).

Obklady:

Vnitřní:

V místnostech koupelen, wc a v kuchyni je navržen keramický obklad, který je k podkladu lepen pomocí lepících tmelů. V místnostech koupelen a wc je obklad navržen od podlahy do výšky 2200mm, v kuchyni v pruhu 900mm od podlahy po 1600mm od podlahy. Přesná barevná specifikace keramických obkladů bude upřesněna při realizaci.

Výplně dveřních otvorů:

Vchodové dveře jsou navrženy hliníkové s 3-komorovým rámem a stavební hloubkou 82mm. Dveře jsou částečně zaskleny (zasklení 9%) izolačním trojsklem 4-12-4-12-4, $U_D=1,20\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Je navržena stříbrná barva (RAL 9006).

Garážová vrata jsou navržena sekční ze sendvičových panelů tl. 40mm LOMAX. Ovládání vrat je zajištěno elektrickým pohonem. Je navržena antracitová barva a hladký povrch 06.

Pro vstup do garáže a z garáže do šatny v 1 NP jsou navrženy hliníkové plné dveře s 3-komorovým rámem a stavební hloubkou 82mm. Je navržena stříbrná barva (RAL 9006).

Pro vstupy na terasy v 1 NP a 2 NP a vstup do provozovny jsou navrženy hliníkové dveře s 3-komorovým rámem a stavební hloubkou 82mm. Dveře jsou částečně zaskleny (zasklení 78%) izolačním dvojsklem 6-16-6, $U_D=1,20\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

V interiéru jsou navrženy dřevěné dveře s obložkovou zárubní. Všechny navržené dveře jsou posuvné do stavebního pouzdra JAP. Je navržena barva Wenge a hladký povrch.

Bližší specifikace a počet jednotlivých dveřních výplní viz. Specifikace dveřních výplní.

Výplně okenních otvorů

V objektu jsou navržena hliníková okna s 5-ti komorovým rámem a stavební hloubkou 75mm. Okna jsou zaskleny izolačním trojsklem 4-12-4-12-4 a vyplněny Argonem, $U_w=0,81\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$, $U_g=0,70\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Bližší specifikace a počet jednotlivých okenních výplní viz. Specifikace okenních výplní.

Truhlářské výrobky

Vnitřní parapety jsou navrženy z dřevotřískové desky tl. 18mm s povrchovou úpravou laminát tl. 0,6mm. Šířka vnitřních parapetů je 335mm.

Schodišťové stupně schodiště z 1 NP do 2 NP jsou z desek z dřeviny HEVEA, tl. desky je 50mm, šířka 270mm a délka 5x1000mm a 11x1050mm. Schodišťová podesta o rozměrech 1150x1000mm a tl. 50mm je z desky z dřeviny HEVEA.

Schodišťové stupně v chodbě 2 NP vedoucí na terasu jsou z desek z dřeviny HEVEA, tl. desky je 40mm, délka 1000mm a šířka 1x300mm a 1x318mm.

Zámečnické výrobky

Venkovní zábradlí z tahokovu, oka 43x13mm, tl. 2,5x2,0mm, z černé oceli. Výška zábradlí je 1000mm a je provedeno z dílů o rozměrech 1000x2000mm.

Nerezové bodové terčové držáky celoskleněného zábradlí na vnitřním schodišti, vyrobené na zakázku.

Klempířské výrobky

Klempířské výrobky jsou provedeny z RHEINZINKU (titanzinek). Bližší specifikace klempířských výrobků viz specifikace klempířských výrobků.

Větrání

Větrání je zabezpečeno přirozeně – okny (v každé místnosti je okno s funkcí mikroventilace). V kuchyni je navržena cirkulační digestoř s filtrem z aktivního uhlí.

Zdravotně technické instalace

Vnitřní kanalizace

Kanalizace odvádějící odpadní vody z nemovitosti je napojena na kanalizační přípojku vedenou do stoky vedené pod místní komunikaci. Svodná potrubí povedou v zemi pod podlahou 1. NP a pod terénem vně domu. V místě napojení hlavního svodného potrubí na přípojku je zřízena revizní šachta z betonových skruží. Splaškové odpadní potrubí je spojeno větracím potrubím s venkovním prostředím. Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů jsou vedena ve drážce ve zdivu. Vnitřní kanalizace musí odpovídat ČSN EN 12056 a ČSN 75 6760. Materiálem potrubí v zemi jsou trouby a tvarovky z PVC KG uložené na pískovém loži tl. 150 mm a obsypané pískem do výše 300 mm nad vrchol hrdel. Splašková odpadní, větrací a připojovací potrubí jsou z polypropylenu HT a jsou upevňována ke stěnám kovovými objímkami s gumovou vložkou. Dešťová voda ze střech a terasy je odváděna pomocí střešních vpustí odpadním potrubím do

plastové jímky o objemu 16m³. Z jímky je dešťová voda přepadem odvedena do vsakovacích klecí, ze kterých se bude voda vsakovat do okolní zeminy. Jímka bude vybavena ponorným čerpadlem k využití dešťové vody pro zahradní účely a odvádění dešťové vody při naplnění jímky do dešťové kanalizace.

Vnitřní vodovod

Hlavní přívodní ležaté potrubí od vodoměrné šachty vede do objektu pod terénem a do domu vstupuje ochrannou trubkou z podlahy. V objektu je ležaté potrubí vedeno v podlaze. Podlažní rozvodná a připojovací potrubí jsou vedena v podlaze nebo v sádkokartonových příčkách. Teplá voda pro navržené zařizovací předměty je připravována v plynovém kondenzačním kotli s integrovanou nadrží o objemu 130 l. Na přívodu studené vody do tohoto ohříváče je kromě uzávěru osazen ještě zpětný ventil a pojistný ventil nastavený na otevírací přetlak 0,6MPa. Vnitřní vodovod je navržen podle ČSN EN 806-2 a musí odpovídat ČSN 73 6660. Materiálem potrubí uvnitř domu je PPR, PN 20. Svařovat je možné pouze plastové potrubí ze stejného materiálu od jednoho výrobce. Pro napojení výtokových armatur jsou použity stojánkové baterie. Pro zařizovací předměty směji byt použity jen výtokové armatury zajištěné proti zpětnému nasátí vody podle ČSN EN 1717. Spojení plastového potrubí se závitovou armaturou musí byt provedeno pomocí přechodky s mosazným závitom. Volně vedené potrubí uvnitř objektu je ke stavebním konstrukcím upevněno kovovými objímkami s gumovou vložkou. Jako uzavírací armatury jsou použity mosazné kulové kohouty s atestem na pitnou vodu. Jako tepelná izolace je použita návleková izolace MIRELON tloušťky 13mm.

Vnější domovní plynovod

Stávající STL přípojka je ukončena KK 25 ve zděném přístavku (označení HUP) na pozemku investor, dle situace. Na tuto stávající STL přípojku bude napojen NTL rozvod vnějšího domovního plynovodu. Ve zděném přístavku bude osazen regulator tlaku, plynoměr, uzávěr za plynoměrem. Vnější domovní plynovod je proveden z plastového potrubí HDPE 100 SDR 11, DN 25. Potrubí v zemi je uloženo na pískovém loži. K potrubí je uchycen signalizační vodič. Ve výkopu budou uloženy min. 2 výstražné perforované fólie. 1m před objektem potrubí z HDPE přejde na ocelové potrubí DN 20 a dále chráničkou do garáže.

Vnitřní domovní plynovod

Vnitřní domovní plynovod je veden pod stropem přímo k plynovému kotli (technická místnost + domácí práce). Materiálem potrubí plynovodu uvnitř domu je ocelové závitové potrubí spojované svařováním. Volně vedené potrubí uvnitř domu je ke stavebním konstrukcím upevňováno ocelovými objímkami. Domovní plynovod je proveden dle ČSN EN 1775 a TPG 704 01. Prostupy volně vedeného potrubí zdmi jsou řešeny pomocí ochranných trubek. Potrubí pod omítkou nesmí byt uloženo do agresivního materiálu. Před uvedením plynovodu do provozu musí byt provedena zkouška pevnosti a těsnosti podle ČSN EN 1775 a TPG 704 01 a výchozí revize odběrného plynového zařízení podle vyhlášky č. 85/1978 Sb. Po provedení zkoušek pevnosti a těsnosti bude potrubí natřeno žlutým lakem.

Vytápění

V objektu je navrženo teplovodní vytápění. Vytápění bude řešeno klasickými deskovými otopnými tělesy a konvektory. Zdrojem tepla je kondenzační plynový kotel v provedení C. Vytápění je řešeno dvoutrubkovým rozvodem s nuceným oběhem otopné vody s teplotním spádem 75/65°C. Kondenzační plynový kotel bude dále využíván i pro ohřev teplé užitkové vody. Kotel je vybaven 130 l zásobníkem TUV.

Elektroinstalace

Elektroinstalace obsahuje světelné a zásuvkové rozvody včetně uzemnění a slaboproudu.

Vnitřní elektro rozvody napojeny v rodinném domě a provozovně na samostatné okružové rozvaděče. Provozní napětí: 400/230 V. Objekt je napojen kabelovou přípojkou NN na distribuční síť, elektroměr a hlavní vypínač bude umístěn na dobře přístupném místě.

Důležité upozornění

Nejasnosti a případné změny oproti projektu nutno konzultovat s níže podepsaným projektantem.

d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Pozemek se nachází v katastrálním území Dobříš [627968]. Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu pomocí jednoho sjezdu z místní komunikace (ul. Bratří Čapků). Pozemek je napojen na vodovodní řad, splaškovou kanalizaci, dešťovou kanalizaci, STL plynovod a NN elektrického vedení.

e) řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svažném terénu

Vodovod – Vodovodní přípojka je přivedena na pozemek investora. Vodoměrná šachta bude osazena na konci této vodovodní přípojky, která bude ukončena vodoměrnou sestavou. Od vodoměrné sestavy je navrženo potrubí HDPE PE 100 SDR 17 PN 10 nejkratší trasou k objektu novostavby rodinného domu. Potrubí v zemi je uloženo na pískovém loži. Minimální krytí vodovodní přípojky je 1200mm – od upraveného terénu. Nad potrubím ve venkovním prostředí bude umístěna výstražná fólie modré barvy ve výšce 300mm na potrubím.

Splašková kanalizace – Přípojka splaškové kanalizace je přivedena na pozemek investora. Přípojka bude ukončena hlavní domovní šachtou z prafabrikovaných železobetonových skruží. Od hlavní domovní šachty je navrženo svodné potrubí pod podlahou 1.NP. Svodné potrubí je uloženo na pískovém loži. Nad potrubím se nesmí nacházet žádné trvalé konstrukce ani porosty s rozsáhlým kořenovým systémem.

Plynovod – Stávající STL přípojka je ukončena KK 25 ve zděném přístavku (označení HUP) na pozemku investor, dle situace. Na tuto stávající STL přípojku bude napojen NTL rozvod vnějšího domovního plynovodu. Ve zděném přístavku bude osazen regulator tlaku, plynoměr, uzávěr za plynoměrem. Vnější domovní plynovod je proveden z plastového potrubí HDPE 100 SDR 11, DN 25. Potrubí v zemi je uloženo na pískovém loži. K potrubí je uchycen signalizační vodič. Ve výkopu budou uloženy min. 2 výstražné perforované fólie. 1m před objektem potrubí z HDPE přejde na ocelové potrubí DN 20 a dále chráničkou do garáže. Vnitřní domovní plynovod je veden pod stropem přímo k plynovému kotli (technická místnost + domácí práce).

Dešťová kanalizace – Dešťová voda je zasakována na pozemku investora. Dešťová voda ze střech a terasy je odváděna pomocí střešních vpustí odpadním potrubím do plastové jímky o objemu 16m³. Z jímky je dešťová voda přepadem odvedena do vsakovacích klecí, ze kterých se bude voda vsakovat do okolní zeminy. Jímka bude vybavena ponorným čerpadlem k využití dešťové vody pro zahradní účely a odvádění dešťové vody při naplnění jímky do dešťové kanalizace.

Elektrina – NN přípojka je přivedena na pozemek investora. Stávající NN přípojka je ukončena na hranici pozemku v přípojkové skříni. Odtud bude zřízena nová NN přípojka do objektu.

Navržený objekt je napojen na dopravní infrastrukturu pomocí jednoho sjezdu z místní komunikace (ul.Bratří Čapků). Zákazníky není tento sjezd využíván.

Parkování je zajištěno jedním garážovým stáním. Další možnost parkování je na příjezdové cestě ke garáži.

Parkování pro zákazníky provozovny je zajištěno dvěma parkovacími místy, které jsou umístěné na severní straně pozemku a jsou volně napojeny na místní komunikaci. Obě parkovací místa vyhovují podmínkám pro parkování osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Objekt nezanechá výrazný negativní vliv na životní prostředí. Vzhledem ke své poloze a předpokládanému provozu objektu nebude okolí obtěžováno hlukem. Určené místnosti jsou větrány dle příslušných norem. Hluk v průběhu realizace bude eliminován vhodným technologickým opatřením. Při výstavbě se předpokládá vznik odpadů, které budou roztríděny a shromažďovány podle druhu v kontejnerech, sudech, zvláštních nádobách a obalech tak, aby bylo zabráněno jeho míšení nebo úniku do okolního prostoru. Odpady, které jsou klasifikovány jako odpady nebezpečné, budou shromažďovány odděleně podle druhu včetně označení identifikačním listem nebezpečného odpadu. Na zpevněných plochách k tomu určených budou odpady shromažďovány pouze po nevyhnutelnou dobu do předání odpadu jinému subjektu k využití nebo zneškodnění. Odpady vzniklé

užíváním objektu budou řešeny popelnicí a následně likvidovány v souladu s požadavky na ochranu lidí a životního prostředí. Zvýšená prašnost během realizace bude řešena klopením přilehlých komunikací. Při realizaci bude na staveništi umístěn odlučovač ropných látek.

g) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Rodinný dům není řešen jako bezbariérový.

Přístup k objektu pro zákazníky je navržen ze severní strany z ulice Bratří Čapků. Parkování pro zákazníky provozovny je zajištěno dvěma parkovacími místy, které jsou umístěné na severní straně pozemku a jsou volně napojeny na místní komunikaci. Obě parkovací místa vyhovují podmínkám pro parkování osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Vstupní dveře do provozovny jsou bez prahu s průchozí šířkou 1000mm. Přístup do provozovny je v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb..

h) průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Na pozemku určeném pro výstavbu navrhovaného rodinného domu byly provedeny tyto průzkumy:

- Protokol o stanovení radonového indexu pozemku:
Zpracovatel: RADON EXPRES s.r.o., Hrabákova 213,
261 01 Příbram II
Výsledek: Nízký radonový index
- Hydrogeologický průzkum:
Zpracovatel: Průzkum Příbram, spol. s r.o., Lipová 345,
261 01 Příbram
Výsledek: hladina podzemní vody v úrovni -2,350m, písčité jíly, druh zeminy F4, pevná konzistence, $R_{dt}=0,25\text{MPa}$

i) údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Vytyčení objektu bude provedeno odbornou firmou. K vytyčení slouží jeden bod státní nivelační sítě a dva body na poklopech kanalizační sítě dle výkresu C1.3. Úroveň podlahy 1 NP 0,000=371m n.m. Bpv.

j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

Rozdělení stavebních objektů:

- SO01 – Rodinný dům s provozovnou
- SO02 – Vodovodní přípojka
- SO03 – Kanalizační přípojka splašková

SO04 – Kanalizační přípojka dešťová
SO05 – Plynovodní přípojka
SO06 – Přípojka NN
SO07 – Přípojka sdělovacích kabelů
SO08 – Terénní úpravy a oplocení

k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

Po dobu výstavby bude v dané lokalitě zvýšená hlučnost a prašnost vlivem prováděných prací. Tyto práce budou probíhat v pracovních dnech od ranních do odpoledních hodin s ohledem na zachování klidu v požadovaných ranních a odpoledních hodinách. Hluk v průběhu realizace bude eliminován vhodným technologickým opatřením. Zvýšená prašnost během realizace bude řešena kropením přilehlých komunikací. Po dokončení veškerých stavebních prací nebude mít stavba v dané lokalitě negativní vliv na okolní zástavbu a pozemky. Před započítím jakýchkoli zemních prací budou vytyčeny sítě podzemní infrastruktury.

l) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, pokud není uveden v části F

Stavebník musí mít vypracovaný koordinační plán BOZP

Při uspořádání staveniště a vlastní stavbě musí být dodrženy následující požadavky:

- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., opodrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády 592/2006 Sb. o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Vyhláška č. 362/2006 Sb. o způsobu stanovení koncentrace pachových látek, přípustné míry obtěžování zápachem a způsobu jejího zjišťování
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- Nařízení vlády č. 168/2002 Sb. kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- Nařízení vlády č. 494/2001 Sb. kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
- Nařízení č. 21/2003 Sb. kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky
- Vyhláška č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška č. 50/1978 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- 379/2005 Sb. Zákon o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky, alkoholem a jinými návykovými látkami a o změně souvisejících zákonů
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Před započítáním jakýchkoli zemních prací budou vytyčeny sítě podzemní infrastruktury.

2) Mechanická odolnost a stabilita

Konstrukce je navržena tak aby při respektování hospodárnosti splnila základní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu a při běžném užívání stavby nedošlo k žádnému z těchto jevů:

- a) zřícení stavby nebo její části
- b) větší stupeň nepřípustného přetvoření
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

3) Požární bezpečnost

a) zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu

Minimální požární odolnost konstrukcí je 15 minut. Tyto odolnosti byly stanoveny výpočtem. Jedná se o konstrukční systém nehořlavý.

b) omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě

Objekt tvoří dva požární úseky.

V požárním úseku rodinného domu bude instalován: 2x PHP práškový PG10 – hasící schopnost 34A (183B) – 2x10HJ=20HJ

V požárním úseku provozovny bude instalován: 1x PHP práškový PG6 – hasící schopnost 21A (113B) –6HJ

V rodinném domě s provozovnou nejsou navržena (EPS, SHZ, SOZ atd.), není požadavek na jejich instalaci.

Vnější požární voda zajištěna podzemními hydranty. Podzemní hydranty musí být osazeny na místním vodovodním řadu DN min 100mm vzdálenost od objektu nesmí přesahovat 200m a vzdálenost mezi hydranty max. 400m. Odběr vody z hydrantu při doporučené rychlosti $v=0,8\text{ms}^{-1}$ musí být minimálně $Q=4\text{ l s}^{-1}$. Odběr při doporučené rychlosti $v=1,5\text{ms}^{-1}$ musí být minimálně $Q=7,5\text{ l s}^{-1}$. Statický přetlak u hydrantu musí být min. 0,2MPa.

c) omezení šíření požáru na sousední stavby

Byly provedeny výpočty odstupových vzdáleností objektu, ze kterých vyplývá, že požárně nebezpečný prostor neohrožuje okolní stávající budovy.

d) umožnění evakuace osob a zvířat

Evakuaci osob z objektu zajišťují pouze nechráněné únikové cesty (NÚC) ústící přímo na volné prostranství.

e) umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany

Příjezd k posuzovanému rodinnému domu s provozovnou je zajištěn ze SV strany po stávajících místních zpevněných obslužných komunikacích (ul. Bratří Čapků). Není třeba řešit nástupní plochy pro hasící jednotky, protože se jedná o objekt s výškou do 12m.

Podrobný popis řešení požární bezpečnosti viz. Požárně bezpečnostní řešení

4) Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Účelem stavby je vybudování rodinného domu s provozovnou v Dobříši. Stavba je navržena dle vyhlášky 268/2009 Sb. Do místností je provedeno denní osvětlení. Veškeré prostory jsou odvětrávány a splňují hygienická nařízení. Navrhované schodiště bude provedeno tak, aby splňovalo požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví.

Budou respektovány podmínky dle vyjádření příslušného odboru životního prostředí.

5) Bezpečnost při užívání

Stavba je navržena tak, aby při běžném užívání byla bezpečná. Nemělo by docházet k uklouznutí, pádu, zasažení elektrickým proudem, úniku plynu,

popálením atd.. Na schodišti. Na schodišti a terase je navrženo zábradlí do výšky 1000mm. Při užívání objektu musí být dodržovány všechny předpisy, nařízení a vyhlášky týkající se předpokládaného provozu.

6) Ochrana proti hluku

Práce budou probíhat v pracovních dnech od ranních do odpoledních hodin s ohledem na zachování klidu v požadovaných ranních a odpoledních hodinách. Po dobu výstavby bude v dané lokalitě zvýšená hlučnost. Hluk v průběhu realizace bude eliminován vhodným technologickým opatřením, zejména používáním nových pracovních strojů, strojů méně hlučných a také snížením rychlosti osobních a nákladních automobilů v dané lokalitě. Vzhledem ke své poloze a předpokládanému provozu objektu nebude okolí obtěžováno hlukem.

7) Úspora energie a ochrana tepla

a) splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov

Objekt je navržen v souladu se zákonem 177/2006 Sb. a jsou splněny požadavky ČSN 73 0540-2. Všechny konstrukce splňují požadavky na součinitel prostupu tepla konstrukcí v souladu s touto normou.

Výpočtem byly stanoveny tyto hodnoty součinitele prostupu tepla U:

- Obvodová stěna v ploše: $U=0,21\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Obvodová stěna v místě sloupu/průvlaku: $U=0,29\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Obvodová stěna v místě odpadního potrubí a průvlaku: $U=0,26\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Vnitřní stěna k nevytápěnému prostoru: $U=0,28\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Podlaha na zemině : $U=0,39\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Podlaha na zemině - provozovna (P7): $U=0,34\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Podlaha nad volným prostorem: $U=0,24\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Střecha (plochá) : $U=0,23\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Střecha (plochá) v místě vpusti : $U=0,22\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Okna (hliníkový rám, izolační trojsklo, argon): $U=0,81\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Dveře (hliníkový rám): $U=1,20\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla U_n :

- Obvodová stěna : $U_n=0,30\text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Vnitřní stěna z vytápěného do nevytápěného prostoru: $U_n=0,60\text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Podlaha na zemině: $U_n=0,45\text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Střecha plochá: $U_n=0,45\text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Okna : $U_n=1,50\text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Dveře : $U_n=1,70\text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Navržený objekt podle hodnocení obálky budovy spadá do kategorie B-úsporná.

Výpočet součinitelů prostupu tepla a energetický štítek obálky budovy viz. příloha Tepelně technické posouzení.

Při realizaci objektu musí být splněny požadavky zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií a souvisejících vyhlášek a technických norem v platném znění.

b) stanovení celkové energetické spotřeby stavby

Bude zpracováno samostatně.

8) Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou MMR č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Rodinný dům není řešen jako bezbariérový.

Přístup k objektu pro zákazníky je navržen ze severní strany z ulice Bratří Čapků. Parkování pro zákazníky provozovny je zajištěno dvěma parkovacími místy, které jsou umístěné na severní straně pozemku a jsou volně napojeny na místní komunikaci. Obě parkovací místa vyhovují podmínkám pro parkování osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Vstupní dveře do provozovny jsou bez prahu s průchozí šířkou 1000mm.

9) Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Na pozemku určeném pro výstavbu navrhovaného rodinného domu byly provedeny tyto průzkumy:

- Protokol o stanovení radonového indexu pozemku:
Zpracovatel: RADON EXPRES s.r.o., Hrabákova 213,
261 01 Příbram
Výsledek: Nízký radonový index
- Hydrogeologický průzkum:
Zpracovatel: Průzkum Příbram spol. s r.o., Lipová 345,
261 01 Příbram
Výsledek: hladina podzemní vody v úrovni -2,350m, písčité jíl,
druh zeminy F4, pevná konzistence, $R_{dt}=0,25\text{MPa}$

Jako ochrana proti radonu je navržena hydroizolace spodní stavby z měkčeného PVC ALKORPLAN 35 034 tl. 1,5mm. Hladina podzemní vody je pod úrovní základové spáry a nejsou kladeny požadavky na hydroizolaci spodní stavby proti tlakové vodě.

Pozemek, na kterém bude stavba realizovaná se nenachází v poddolovaném území ani v území se seismickými vlivy.

Před započítáním jakýchkoli zemních prací budou vytyčeny sítě podzemní infrastruktury.

10) Ochrana obyvatelstva

Objekt je navržen tak, aby při jeho užívání nebyl ohrožen život ani zdraví uživatelů objektu ani uživatelů okolních staveb.

11) Inženýrské stavby (objekty)

a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Dešťová kanalizace – Dešťová voda je zasakována na pozemku investora. Dešťová voda ze střech a terasy je odváděna pomocí střešních vpustí odpadním potrubím do plastové jímky o objemu 16m³. Z jímky je dešťová voda přepadem odvedena do vsakovacích klecí, ze kterých se bude voda vsakovat do okolní zeminy. Jímka bude vybavena ponorným čerpadlem k využití dešťové vody pro zahradní účely a odvádění dešťové vody při naplnění jímky do dešťové kanalizace.

Splašková kanalizace – Přípojka splaškové kanalizace je přivedena na pozemek investora. Přípojka bude ukončena hlavní domovní šachtou z prafabrikovaných železobetonových skruží. Od hlavní domovní šachty je navrženo svodné potrubí pod podlahou 1.NP. Svodné potrubí je uloženo na pískovém loži. Nad potrubím se nesmí nacházet žádné trvalé konstrukce ani porosty s rozsáhlým kořenovým systémem.

b) zásobování vodou

Vodovod – Vodovodní přípojka je přivedena na pozemek investora. Vodoměrná šachta bude osazena na konci této vodovodní přípojky, která bude ukončena vodoměrnou sestavou. Od vodoměrné sestavy je navrženo potrubí HDPE PE 100 SDR 17 PN 10 nejkratší trasou k objektu novostavby rodinného domu. Potrubí v zemi je uloženo na pískovém loži. Minimální krytí vodovodní přípojky je 1200mm – od upraveného terénu. Nad potrubím ve venkovním prostředí bude umístěna výstražná fólie modré barvy ve výšce 300mm na potrubím.

c) zásobování energiemi

Elektrina – NN přípojka je přivedena na pozemek investora. Stávající NN přípojka je ukončena na hranici pozemku v přípojkové skříni. Odtud bude zřízena nová NN přípojka do objektu.

d) řešení dopravy

Navržený objekt je napojen na dopravní infrastrukturu pomocí jednoho sjezdu z místní komunikace (ul. Bratří Čapků). Zákazníky není tento sjezd využíván.

Parkování je zajištěno jedním garážovým stáním. Další možnost parkování je na příjezdové cestě ke garáži.

Parkování pro zákazníky provozovny je zajištěno dvěma parkovacími místy, které jsou umístěné na severní straně pozemku a jsou volně napojeny na místní komunikaci. Obě parkovací místa vyhovují podmínkám pro parkování osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Kolem objektu je navržen okapový chodník z betonových obrubníků a kačírku. Zpevněné plochy jsou navrženy z betonové dlažby a jsou řádně odvodněny. Na pozemku bude vysazeno několik ovocných stromů a pozemek bude celý zatravněn.

f) elektronické komunikace

Elektronické komunikace nejsou v této části projektové dokumentace řešeny.

12) Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

Součástí rodinného domu je provozovna kanceláře finančního poradenství. Předpokládají se dva zaměstnanci. V provozovně se nevyskytují žádná technologická zařízení.

Technická zpráva

a) Účel objektu

Účelem objektu je rodinný dům s provozovnou. Objekt je rozdělen na dvě provozně nepropojené celky a to část rodinného domu a část provozovny kanceláře finančního poradenství. Předpokládají se dva zaměstnanci. Rodinný dům s provozovnou je navržen na pozemku parcelní číslo 1307/97 (trvalý travní porost) o celkové výměře 1174m². Pozemek se nachází na území obce Dobříš [540111] v katastrálním území Dobříš [627968].

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Navrhovaný rodinný dům pro 4 osoby má dvě nadzemní podlaží, v přízemí se nachází garážové stání pro 1 osobní automobil. Je rozdělen na dva provozní celky a to rodinný dům a provozovna. Provozovna je napojena na technické vybavení rodinného domu. Provozovna bude sloužit jako kancelář finančních poradců, v provozovně finančního poradenství budou dva zaměstnanci. Objekt má obdélníkový tvar s výklenky, maximální rozměr je 20,2mx13,9m. Objekt je zastřešen plochou střechou a odvodněn pomocí střešních vpustí, výška atiky ploché střechy je +6,560m. V 1 NP se nachází technické zázemí domu, garáž, koupelna a obývací pokoj s kuchyní. V 2 NP se nachází klidová část se dvěma pokoji, ložnicí, koupelnou a šatnami, v druhém podlaží se také nachází provozovna. Rodinný dům s provozovnou je navržen v souladu s územním plánem obce. Nosný systém objektu je železobetonový skelet s výplňovým zdívem z pórobetonových tvárnic. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové. Založení je provedeno na monolitických železobetonových patkách a výplňové zdivo je založeno na prefabrikovaných železobetonových dílcích, které jsou uloženy na ozuby patek. Provozovna je založena na pasech ze železobetonu a 300mm železobetonové základové desce. Objekt je zateplen pomocí minerální vlny a má provětrávanou fasádu. Na budově jsou použity hliníková okna a dveře. Vjezd na pozemek je zajištěn pomocí jednoho sjezdu z místní komunikace (ul. Bratří Čapků). Pro provozovnu jsou na severní straně pozemku provedeny 2 parkovací místa o rozměrech 3,5m x 6,0m.

Kolem objektu je navržen okapový chodník z betonových obrubníků a kačírku. Zpevněné plochy jsou navrženy z betonové dlažby a jsou řádně odvodněny. Na pozemku bude vysazeno několik ovocných stromů a pozemek bude celý zatravněn.

Rodinný dům není řešen jako bezbariérový.

Přístup k objektu pro zákazníky je navržen ze severní strany z ulice Bratří Čapků. Parkování pro zákazníky provozovny je zajištěno dvěma parkovacími místy, které jsou umístěné na severní straně pozemku a jsou volně napojeny na místní komunikaci. Obě parkovací místa vyhovují podmínkám pro parkování osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Vstupní dveře do provozovny jsou bez prahu s průchozí šířkou 1000mm.

c) Kapacity, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Zastavěná plocha: 177,13m²
Obestavěný prostor: 1095,22m³
Podlahová plocha celkem: 269,64m²

Orientace ke světovým stranám je patrná z výkresů č. C1.1, CC1.2 a C1.3.

d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Stavení objekt SO01 – Rodinný dům s provozovnou

Zemní práce

Veškeré zemní práce budou prováděny odbornou firmou dle platných předpisů a bude zajištěna bezpečnost při práci. Před zahájením zemních prací bude na celé ploše pozemku sejmuta ornice o mocnosti 250mm. Ornice bude dočasně uložena v jihozápadním rohu pozemku. Bude provedeno geodetické vytyčení výkopové jámy odbornou firmou. Provede se výkop stavební jámy se sklonem svahu 1:0,5 a výkop jam pro železobetonové monolitické patky. Dále se také vyhloubí rýhy pro prefabrikované základové dílce do hloubky -0,700m a pro základové pasy ze železobetonu do hloubky -1,100m respektive +2,150m u základových pasů pod provozovnou.

Zemina, která bude při provádění výkopů vykopána, bude průběžně odvážena na skládku. Výkopy pro zpevněné plochy na pozemku se provedou až před konečnou úpravou pozemku. Zemina z těchto výkopů bude využita na konečné upravení stěn svahů výkopů a na zásypy. Zemina bude hutněna po vrstvách o mocnosti nejvýše 250mm. Při hydrogeologickém průzkumu byla zjištěna hladina podzemní vody v úrovni -2,350m. Hladina podzemní vody nebude výkopové ani základové práce ovlivňovat a není tak nutné zřizovat žádné opatření pro odvodnění výkopů

Před započítáním jakýchkoli zemních prací budou vytyčeny sítě podzemní infrastruktury.

Základové konstrukce

Základové konstrukce pod nosnými sloupy byly navrženy jako železobetonové monolitické patky. Patky jsou dvoustupňové uloženy na podkladní vrstvě z betonu C12/15.

Výpočet jednotlivých druhů základových patek viz příloha: Výpočet základových konstrukcí

Před provedením základových konstrukcí se základová spára vyčistí a uloží se zemnicí pásy. Bude také připravení bednění prostupů procházejících

základovými konstrukcemi. Základové patky jsou provedeny z betonu C25/30 a oceli B500. Základové pasy dle výkresu č. C1.4 jsou provedeny z prostého betonu C 16/20 a jsou konstrukčně propojeny se základovými patkami. Po nabytí pevnosti základových patek a pasů se na ozuby základových patek osadí prefabrikované základové dílce. Spojení prefabrikovaného dílce a základové patky bude provedeno pomocí trnů vytažených ze základových patek přivařených na připravené ocelové pásy na prefabrikovaných dílcích. Tento spoj bude následně zmonolitněn. Po osazení prefabrikovaných dílců bude proveden hutněný štěrkový násyp mocnosti 200mm, frakce 8/16mm, na který se provede podkladní betonová deska o mocnosti 150mm z prostého betonu C 25/30 vyztužená svařovanou kari sítí (150x150mm, Ø6mm). Základový pas pod stěnou ze ztraceného bednění je proveden ze železobetonu. Pro spojení základového pasu a zdiva ze ztraceného bednění se použije vložená svislá výztuž Ø12mm, délky 1000mm, která se osadí ve vzdálenostech po 500mm.

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce tvoří železobetonový skelet. Sloupy čtvercového průřezu o rozměrech 300x300mm jsou provedeny z betonu C 25/30 a oceli B 500B, vyztužení dle statického posouzení. Sloupy jsou bedněny pomocí systémového bednění DOKA.

Svislou nosnou konstrukci opěrné stěny v místnosti 1.06 Garáž tvoří tvarovky z prostého vibrolisovaného betonu BEST-ZTRACENÉ BEDNĚNÍ 50, zděné na sucho, zmonolitněné betonem C 12/15 a zpevněné svislou výztuží. Pro spojení základového pasu a zdiva ze ztraceného bednění se použije vložená svislá výztuž Ø12mm, délky 1000mm, která se osadí ve vzdálenostech po 500mm.

Obvodové zdivo tl. 300mm je provedeno z pórobetonových tvárnic YTONG P4-500 (300x249x499), $\lambda_D=0,137\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, zděné na tenkovrstvou zdící maltu YTONG.

Vnitřní nenosné svislé konstrukce jsou provedeny:

Z pórobetonových tvárnic: zdivo tl. 200mm YTONG P4-500 (200x249x599), $\lambda_D=0,137\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, zděné na tenkovrstvou zdící maltu YTONG.

zdivo tl. 300mm YTONG P2-400 (300x249x599), $\lambda_D=0,101\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, zděné na tenkovrstvou zdící maltu YTONG.

Ze sádrokartonových příček s nosnou konstrukcí z ocelových CW a UW profilů. Sádrokartonové příčky tl. 100, 150, 225 a 300mm jsou provedeny ze sádrokartonových desek KNAUF tl.12,5mm na ocelové konstrukci, je použito dvojité opláštění. Běžně jsou použity sádrokartonové desky KNAUF White, v místnostech koupelen a wc jsou použity sádrokartonové desky KNAUF Aquapanel Indoor. V konstrukci sádrokartonových příček je vložena akustická izolace z minerální plsti ROCKWOOL ROCKTON, tl. 40mm, $\lambda_D=0,035\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$.

Vodorovné konstrukce

Pro nosnou vodorovnou konstrukci jsou použity křížem vyztužené a jednostranně vyztužené železobetonové monolitické desky o tl. 200mm. Konstrukci železobetonových desek tvoří beton C 25/30 a ocel B 500B, vyztužení dle statického posouzení. Stropní konstrukce jsou bedněny pomocí systémového bednění DOKA.

Zatížení ze stropní konstrukce je přenášeno do sloupů pomocí železobetonových trámů, do kterých jsou desky vetknuty. Trámy šířky 300mm a výšky 325, 350, 550 a 600mm jsou provedeny z betonu C 25/30 a oceli B 500B, vyztužení dle statického posouzení. Trámy jsou bedněny pomocí systémového bednění DOKA.

Překlady nad otvory jsou provedeny z:

- Železobetonových trámů které jsou součástí stropní konstrukce
- Pórobetonových překladů – YTONH NOSNÝ PŘEKLAD NOP, viz specifikace překladů na výkresech č. C1.5 a C1.6

Střecha

Na celém objektu je navržena jednoplášťová plochá střešní konstrukce. Nosnou konstrukci ploché střešní konstrukce tvoří železobetonová stropní deska. Střešní konstrukce nad 1.NP je odvodněna pomocí střešních vodorovných vpustí a odpadního potrubí vedeného v provětrávané fasádě. Střešní konstrukce nad 2.NP je odvodněna pomocí střešních svislých vpustí a odpadního potrubí vedeného v objektu. Střešní plášť je uložen na nosné konstrukci stropu. Spádová vrstva je tvořena tepelnou izolací z pěnového polystyrenu ISOVER EPS 100 S tl. 150-420mm. Spád střešních rovin je min. 2,1%, při spádu 2,1-3,0% je nutno správnou technologií provádění zajistit aby nedošlo k proslápnutí vrstvy tepelné izolace. Pod tepelnou izolaci je vložena parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva z asfaltového modifikovaného pásu s nosnou hliníkovou vložkou GLASTEK AL 40 MINERAL. Střešní krytinu tvoří hydroizolační souvrství z dvojice asfaltových pásů. Podkladní asfaltový modifikovaný hydroizolační pás GLASTEK 30 STICKER PLUS je celoplošně nalepený na tepelné izolaci z pěnového polystyrenu. Hlavní asfaltový modifikovaný hydroizolační pás s posypem ELASTEK 50 SPECIAL DEKOR je celoplošně natavený na podkladním asfaltovém pásu. Na terase (2.10) jsou na hydroizolačním souvrství položeny podložky, na který je betonová dlažba. Všechny klempířské výrobky použité na střešní konstrukci jsou provedeny z RHEINZINKU (titanzinek). Výlez na střechu není proveden, pro případ údržby nebo poruchy na střešní konstrukci nad 2 NP je možné se na střechu dostat pomocí žebříku z terasy (2.10) v 2 NP. V ploše střešní konstrukce jsou rozmístěny čtyři bezpečnostní kotvící body pro zajištění bezpečnosti práce při údržbě střechy, které jsou kotveny do nosné železobetonové konstrukce stropu. Střešní konstrukce je opatřena hromosvodnou soustavou. Skladby a specifikace jednotlivých vrstev střešního souvrství jsou patrné na výkresech č. C1.7, C1.15 a C1.16.

Schodiště

V rodinném domě je navrženo jedno dvouramenné přímočaré schodiště vertikálně propojující 1 NP s 2 NP. Nosnou konstrukci schodiště tvoří dvě ocelové schodnice z plechu tl. 15mm, na kterých jsou uloženy dřevěné schodišťové stupně bez podstupnic. Schodnice jsou v 1 NP přivařeny k ocelovému UPE profilu (viz výkres č. C1.19) a ve 2 NP jsou přivařeny k plechovým terčům zabetonovaných do stropní železobetonové konstrukce. Průchozí šířka schodiště je 1000mm. Na schodišti je navrženo celoskleněné zábradlí výšky 1000mm, které je pomocí nerezových bodových držáků upevněno ke schodišťovým stupňům.

Komín

Pro odkouření plynového kondenzačního kotle o max. výkonu 26kW je navržen jednopřůduchový komínový systém SCHIEDEL ICS 50. Nerezová vnitřní vložka Ø80mm je obalena tepelnou izolací tl. 50mm. Dno s odvodem kondenzátu je uložena na ocelové konzole 300mm nad podlahou. Dále je na komínovém tělese osazen dvířkový komínový díl a díl pro napojení sopouchu. Pomocí běžných komínových dílců je těleso vyvedeno nad střechu, kde je ukončeno krycí hlavou. Ve svislém směru je komínové těleso kotveno pomocí spon ve vzdálenosti max. 2m. při prostupu stropní konstrukcí bude komínové těleso dilatováno pomocí tepelné izolace z minerální plsti tl. 50mm.

Opláštění

Na vnější straně objektu je navržena provětrávaná fasáda opláštěná pomocí sendvičových desek Alucobond tl. 4mm. Desky jsou kotveny k nosné konstrukci z T-profilů pomocí trhacích nýtů z plochou hlavou, která je kotvena pomocí SPIDI ® MAX kotev k pórobetonovému obvodovému zdivu. Kotvení opláštění viz výkresy č. C1.16, C1.17 a C1.18.

Podlahy

V objektu jsou navrženy dvě výšky podlah:

- 100mm pro podlahy v místnosti 1.06 Garáž a pro celé 2 NP
- 150mm pro podlahy v 1 NP

Specifikace jednotlivých podlahových konstrukcí a vrstev viz příloha SKLADBY PODLAH.

Po obvodě stěn je u všech podlah položen dilatační pásek ROCKWOOL z minerální plsti tl. 12mm. Před provedení podlah je nutno provést navržené instalace dle projektu jednotlivých profesí. Přesná barevná specifikace vinylových podlah a keramické dlažby bude upřesněna při realizaci.

Hydroizolace, parozábrany a geotextilie

a) Izolace proti zemní vlhkosti a radonu:

Izolace je provedena pod celým 1 NP a pod částí 2 NP pod provozovnou a je vytažena na obvodovou konstrukci 300mm nad upravený terén. Je navržena nevyztužená fólie z měkčeného PVC tl.

1,5mm ALKORPLAN 35 034. Izolace je volně položena mezi dvěma geotextíliemi FILTEK 200.

b) Hydroizolace podlah:

V místnostech 1.03, 1.04, 2.03, 2.06, 2.13, 2.14 je navržena tekutá rychleschnoucí stěrka tvořící hydroizolaci podlahy MAPEI MAPEGUM WPS

c) Plochá střecha:

Parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva z asfaltového modifikovaného pásu s nosnou hliníkovou vložkou GLASTEK AL 40 MINERAL, která je vložena pod tepelnou izolaci ploché střechy a ke stropní železobetonové konstrukci připevněna pomocí asfaltové penetrační emulze DEKPRIMER.

Podkladní asfaltový modifikovaný hydroizolační pás GLASTEK 30 STICKER PLUS je celoplošně nalepený na tepelné izolaci z pěnového polystyrenu.

Hlavní asfaltový modifikovaný hydroizolační pás s posypem ELASTEK 50 SPECIAL DEKOR je celoplošně natavený na podkladním asfaltovém pásu.

Tepelná, zvuková a kročejová izolace

a) Podlahy v 1 NP:

Tepelná izolace z pěnového polystyrenu s přísadou grafitu tl. 80mm ISOVER EPS GREY 100, $\lambda_D=0,031W.m^{-1}.K^{-1}$.

Tepelná izolace z pěnového polystyrenu tl. 30mm ISOVER EPS 200 S, $\lambda_D=0,034W.m^{-1}.K^{-1}$ (místnost 1.06 Garáž).

b) Podlahy v 2 NP:

Kročejová izolace z minerální plsti tl. 30mm ROCKWOOL STEPROCK ND, $\lambda_D=0,037W.m^{-1}.K^{-1}$.

Tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu tl. 80mm SYNTHOS XPS PRIME 30 N, $\lambda_D=0,035W.m^{-1}.K^{-1}$ (pod podlahou na zemině – místnost 2.12 Provozovna).

c) Plochá střecha:

Tepelná izolace z pěnového polystyrenu tl. 150-420mm ve spádu ISOVER EPS 100 S, $\lambda_D=0,037W.m^{-1}.K^{-1}$.

d) Provětrávaná fasáda:

Tepelná izolace z minerální plsti tl. 140mm ROCKWOOL AIRROCK ND, $\lambda_D=0,035\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$. Kotveno pomocí talířových hmoždinek, 8ks/m^2 .

e) Stropní konstrukce mezi místností 1.06 Garáž a 2 NP (viz skladba S₄):

Tepelná izolace z minerální plsti tl. 140mm ROCKWOOL AIRROCK ND, $\lambda_D=0,035\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$. Kotveno pomocí talířových hmoždinek, 10ks/m^2 .

f) Stropní konstrukce nad volným prostorem (viz skladba S₅):

Tepelná izolace z minerální plsti tl. 160mm ROCKWOOL AIRROCK ND, $\lambda_D=0,035\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$. Kotveno pomocí talířových hmoždinek, 10ks/m^2 .

g) Základové konstrukce, sokl:

Tepelná izolace z pěnového polystyrenu tl. 50, 80, 120mm ISOVER EPS PERIMETR, $\lambda_D=0,034\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$. Lepeno pomocí PUR lepicí pěny.

h) Atika:

Tepelná izolace z pěnového polystyrenu tl. 60, 100mm ISOVER EPS 150 S, $\lambda_D=0,035\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$. Lepeno pomocí PUR lepicí pěny.

Tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu tl. 100mm SYNTHOS XPS 50LH, $\lambda_D=0,038\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$. Lepeno pomocí PUR lepicí pěny.

i) Stěna mezi místnostmi 2.04, 2.06 a provozovnou:

Akustická izolace z minerální plsti tl. 100mm ROCKWOOL AIRROCK ND, $\lambda_D=0,035\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$.

j) Stěna mezi místnostmi 1.02, 1.03 a garáží:

Tepelná izolace z minerální plsti tl. 100mm ROCKWOOL AIRROCK ND, $\lambda_D=0,035\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$.

k) Sádkartonové příčky:

Akustická izolace z minerální plsti tl. 40mm ROCKWOOL ROCKTON, $\lambda_D=0,035\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$.

Omítky:

Vnitřní:

Vnitřní omítky jsou navrženy sádrové BAUMIT RATIO SLIM tl. 10mm.

Vnější:

Je navržena ruční jádrová omítka soklové části CEMIX tl. 20 s povrchovou úpravou z mozaikové omítky CEMIX (odstín M 109).

Obklady:

Vnitřní:

V místnostech koupelen, wc a v kuchyni je navržen keramický obklad, který je k podkladu lepen pomocí lepících tmelů. V místnostech koupelen a wc je obklad navržen od podlahy do výšky 2200mm, v kuchyni v pruhu 900mm od podlahy po 1600mm od podlahy. Přesná barevná specifikace keramických obkladů bude upřesněna při realizaci.

Výplně dveřních otvorů:

Vchodové dveře jsou navrženy hliníkové s 3-komorovým rámem a stavební hloubkou 82mm. Dveře jsou částečně zaskleny (zasklení 9%) izolačním trojsklem 4-12-4-12-4, $U_D=1,20W.m^{-2}.K^{-1}$. Je navržena stříbrná barva (RAL 9006).

Garážová vrata jsou navržena sekční ze sendvičových panelů tl. 40mm LOMAX. Ovládání vrat je zajištěno elektrickým pohonem. Je navržena antracitová barva a hladký povrch 06.

Pro vstup do garáže a z garáže do šatny v 1 NP jsou navrženy hliníkové plné dveře s 3-komorovým rámem a stavební hloubkou 82mm. Je navržena stříbrná barva (RAL 9006).

Pro vstupy na terasy v 1 NP a 2 NP a vstup do provozovny jsou navrženy hliníkové dveře s 3-komorovým rámem a stavební hloubkou 82mm. Dveře jsou částečně zaskleny (zasklení 78%) izolačním dvojsklem 6-16-6, $U_D=1,20W.m^{-2}.K^{-1}$.

V interiéru jsou navrženy dřevěné dveře s obložkovou zárubní. Všechny navržené dveře jsou posuvné do stavebního pouzdra JAP. Je navržena barva Wenge a hladký povrch.

Bližší specifikace a počet jednotlivých dveřních výplní viz. Specifikace dveřních výplní.

Výplně okenních otvorů

V objektu jsou navržena hliníková okna s 5-ti komorovým rámem a stavební hloubkou 75mm. Okna jsou zaskleny izolačním trojsklem 4-12-4-12-4 a vyplněny Argonem, $U_w=0,81\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$, $U_g=0,70\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Bližší specifikace a počet jednotlivých okenních výplní viz. Specifikace okenních výplní.

Truhlářské výrobky

Vnitřní parapety jsou navrženy z dřevotřískové desky tl. 18mm s povrchovou úpravou laminát tl. 0,6mm. Šířka vnitřních parapetů je 335mm.

Schodišťové stupně schodiště z 1 NP do 2 NP jsou z desek z dřeviny HEVEA, tl. desky je 50mm, šířka 270mm a délka 5x1000mm a 11x1050mm. Schodišťová podesta o rozměrech 1150x1000mm a tl. 50mm je z desky z dřeviny HEVEA.

Schodišťové stupně v chodbě 2 NP vedoucí na terasu jsou z desek z dřeviny HEVEA, tl. desky je 40mm, délka 1000mm a šířka 1x300mm a 1x318mm.

Zámečnické výrobky

Venkovní zábradlí z tahokovu, oka 43x13mm, tl. 2,5x2,0mm, z černé oceli. Výška zábradlí je 1000mm a je provedeno z dílů o rozměrech 1000x2000mm.

Nerezové bodové terčové držáky celoskleněného zábradlí na vnitřním schodišti, vyrobené na zakázku.

Klempířské výrobky

Klempířské výrobky jsou provedeny z RHEINZINKU (titanzinek). Bližší specifikace klempířských výrobků viz specifikace klempířských výrobků.

Větrání

Větrání je zabezpečeno přirozeně – okny (v každé místnosti je okno s funkcí mikroventilace). V kuchyni je navržena cirkulační digestoř s filtrem z aktivního uhlí.

Zdravotně technické instalace

Vnitřní kanalizace

Kanalizace odvádějící odpadní vody z nemovitosti je napojena na kanalizační přípojku vedenou do stoky vedené pod místní komunikaci. Svodná potrubí povedou v zemi pod podlahou 1. NP a pod terénem vně domu. V místě

napojení hlavního svodného potrubí na přípojku je zřízena revizní šachta z betonových skruží. Splaškové odpadní potrubí je spojeno větracím potrubím s venkovním prostředím. Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů jsou vedena ve drážce ve zdivu. Vnitřní kanalizace musí odpovídat ČSN EN 12056 a ČSN 75 6760. Materiálem potrubí v zemi jsou trouby a tvarovky z PVC KG uložené na pískovém loži tl. 150 mm a obsypané pískem do výše 300 mm nad vrchol hrdel. Splašková odpadní, větrací a připojovací potrubí jsou z polypropylenu HT a jsou upevňována ke stěnám kovovými objímkami s gumovou vložkou. Dešťová voda ze střech a terasy je odváděna pomocí střešních vpustí odpadním potrubím do plastové jámy o objemu 16m³. Z jámy je dešťová voda přepadem odvedena do vsakovacích kletí, ze kterých se bude voda vsakovat do okolní zeminy. Jáma bude vybavena ponorným čerpadlem k využití dešťové vody pro zahradní účely a odvádění dešťové vody při naplnění jámy do dešťové kanalizace.

Vnitřní vodovod

Hlavní přívodní ležaté potrubí od vodoměrné šachty vede do objektu pod terénem a do domu vstupuje ochrannou trubkou z podlahy. V objektu je ležaté potrubí vedeno v podlaze. Podlažní rozvodná a připojovací potrubí jsou vedena v podlaze nebo v sádkartonových příčkách. Teplá voda pro navržené zařizovací předměty je připravována v plynovém kondenzačním kotli s integrovanou nadrží o objemu 130 l. Na přívodu studené vody do tohoto ohřívače je kromě uzávěru osazen ještě zpětný ventil a pojistný ventil nastavený na otevírací přetlak 0,6MPa. Vnitřní vodovod je navržen podle ČSN EN 806-2 a musí odpovídat ČSN 73 6660. Materiálem potrubí uvnitř domu je PPR, PN 20. Svařovat je možné pouze plastové potrubí ze stejného materiálu od jednoho výrobce. Pro napojení výtokových armatur jsou použity stojánkové baterie. Pro zařizovací předměty směji být použity jen výtokové armatury zajištěné proti zpětnému nasátí vody podle ČSN EN 1717. Spojení plastového potrubí se závitovou armaturou musí být provedeno pomocí přechodky s mosazným závitem. Volně vedené potrubí uvnitř objektu je ke stavebním konstrukcím upevněno kovovými objímkami s gumovou vložkou. Jako uzavírací armatury jsou použity mosazné kulové kohouty s atestem na pitnou vodu. Jako tepelná izolace je použita nápleková izolace MIRELON tloušťky 13mm.

Vnější domovní plynovod

Stávající STL přípojka je ukončena KK 25 ve zděném přístavku (označení HUP) na pozemku investor, dle situace. Na tuto stávající STL přípojku bude napojen NTL rozvod vnějšího domovního plynovodu. Ve zděném přístavku bude osazen regulator tlaku, plynoměr, uzávěr za plynoměrem. Vnější domovní plynovod je proveden z plastového potrubí HDPE 100 SDR 11, DN 25. Potrubí v zemi je uloženo na pískovém loži. K potrubí je uchycen signalizační vodič. Ve výkopu budou uloženy min. 2 výstražné perforované fólie. 1m před objektem potrubí z HDPE přejde na ocelové potrubí DN 20 a dále chráničkou do garáže.

Vnitřní domovní plynovod

Vnitřní domovní plynovod je veden pod stropem přímo k plynovému kotli (technická místnost + domácí práce). Materiálem potrubí plynovodu uvnitř domu je ocelové závitové potrubí spojované svařováním. Volně vedené potrubí uvnitř

domu je ke stavebním konstrukcím upevňováno ocelovými objímkami. Domovní plynovod je proveden dle ČSN EN 1775 a TPG 704 01. Prostupy volně vedeného potrubí zdmi jsou řešeny pomocí ochranných trubek. Potrubí pod omítkou nesmí být uloženo do agresivního materiálu. Před uvedením plynovodu do provozu musí být provedena zkouška pevnosti a těsnosti podle ČSN EN 1775 a TPG 704 01 a výchozí revize odběrného plynového zařízení podle vyhlášky č. 85/1978 Sb. Po provedení zkoušek pevnosti a těsnosti bude potrubí natřeno žlutým lakem.

Vytápění

V objektu je navrženo teplovodní vytápění. Vytápění bude řešeno klasickými deskovými otopnými tělesy a konvektory. Zdrojem tepla je kondenzační plynový kotel v provedení C. Vytápění je řešeno dvoutrubkovým rozvodem s nuceným oběhem otopné vody s teplotním spádem 75/65°C. Kondenzační plynový kotel bude dále využíván i pro ohřev teplé užitkové vody. Kotel je vybaven 130 l zásobníkem TUV.

Elektroinstalace

Elektroinstalace obsahuje světelné a zásuvkové rozvody včetně uzemnění a slaboproudu.

Vnitřní elektro rozvody napojeny v rodinném domě a provozovně na samostatné okružové rozvaděče. Provozní napětí: 400/230 V. Objekt je napojen kabelovou přípojkou NN na distribuční síť, elektroměr a hlavní vypínač bude umístěn na dobře přístupném místě.

Důležité upozornění

Nejasnosti a případné změny oproti projektu nutno konzultovat s níže podepsaným projektantem.

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Objekt je navržen v souladu se zákonem 177/2006 Sb. a jsou splněny požadavky ČSN 73 0540-2. Všechny konstrukce splňují požadavky na součinitel prostupu tepla konstrukcí v souladu s touto normou.

Výpočtem byly stanoveny tyto hodnoty součinitele prostupu tepla U:

- Obvodová stěna v ploše: $U=0,21\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Obvodová stěna v místě sloupu/průvlaku: $U=0,29\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Obvodová stěna v místě odpadního potrubí a průvlaku: $U=0,26\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Vnitřní stěna k nevytápěnému prostoru: $U=0,28\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Podlaha na zemině : $U=0,39\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Podlaha na zemině - provozovna (P7): $U=0,34\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Podlaha nad volným prostorem: $U=0,24\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Střecha (plochá) : $U=0,23\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Střecha (plochá) v místě vpusti : $U=0,22\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Okna (hliníkový rám, izolační trojsklo, argon): $U=0,81\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

- Dveře (hliníkový rám): $U=1,20 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla U_n

- Obvodová stěna : $U_n=0,30 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Vnitřní stěna z vytápěného do nevytápěného prostoru: $U_n=0,60 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Podlaha na zemině: $U_n=0,45 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Střecha plochá: $U_n=0,45 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Okna : $U_n=1,50 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- Dveře : $U_n=1,70 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Navržený objekt podle hodnocení obálky budovy spadá do kategorie B-úsporná.

Výpočet součinitelů prostupu tepla a energetický štítek obálky budovy viz. příloha Tepelně technické posouzení.

Při realizaci objektu musí být splněny požadavky zákona č. 406/2000 Sb.o hospodaření energií a souvisejících vyhlášek a technických norem v platném znění.

f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Na pozemku určeném pro výstavbu navrhovaného rodinného domu byly provedeny tyto průzkumy:

- Protokol o stanovení radonového indexu pozemku:
Zpracovatel: RADON EXPRES s.r.o., Hrabákova 213,
261 01 Příbram
Výsledek: Nízký radonový index
- Hydrogeologický průzkum:
Zpracovatel: Průzkum Příbram spol. s r.o., Lipová 345,
261 01 Příbram
Výsledek: hladina podzemní vody v úrovni -2,350m, písčité jíl,
druh zeminy F4, pevná konzistence, $R_{dt}=0,25 \text{ MPa}$

Pozemek, na kterém bude stavba realizovaná se nenachází v poddolovaném území ani v území se seismickými vlivy.

Před započítáním jakýchkoli zemních prací budou vytyčeny sítě podzemní infrastruktury.

Objekt je založen pomocí železobetonových patek, železobetonových pasů, pasů z prostého betonu a prefabrikovaných železobetonových dílců.

g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Objekt nezanechá výrazný negativní vliv na životní prostředí. Vzhledem ke své poloze a předpokládanému provozu objektu nebude okolí obtěžováno hlukem. Určené místnosti jsou větrány dle příslušných norem. Hluk v průběhu realizace bude eliminován vhodným technologickým opatřením. Při výstavbě se předpokládá vznik odpadů, které budou roztrženy a shromažďovány podle druhu v kontejnerech, sudech, zvláštních nádobách a obalech tak, aby bylo zabráněno jeho míšení nebo úniku do okolního prostoru. Odpady, které jsou klasifikovány jako odpady nebezpečné, budou shromažďovány odděleně podle druhu včetně označení identifikačním listem nebezpečného odpadu. Na zpevněných plochách k tomu určených budou odpady shromažďovány pouze po nevyhnutelnou dobu do předání odpadu jinému subjektu k využití nebo zneškodnění. Odpady vzniklé užíváním objektu budou řešeny popelnicí a následně likvidovány v souladu s požadavky na ochranu lidí a životního prostředí. Zvýšená prašnost během realizace bude řešena kropením přilehlých komunikací. Při realizaci bude na staveništi umístěn odlučovač ropných látek.

h) Dopravní řešení

Navržený objekt je napojen na dopravní infrastrukturu pomocí jednoho sjezdu z místní komunikace (ul. Bratří Čapků). Zákazníky není tento sjezd využíván.

Parkování je zajištěno jedním garážovým stáním. Další možnost parkování je na příjezdové cestě ke garáži.

Parkování pro zákazníky provozovny je zajištěno dvěma parkovacími místy, které jsou umístěné na severní straně pozemku a jsou volně napojeny na místní komunikaci. Obě parkovací místa vyhovují podmínkám pro parkování osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

i) Ochrana objektu před škodlivými, vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Jako ochrana proti radonu je navržena hydroizolace spodní stavby z měkčeného PVC ALKORPLAN 35 034 tl. 1,5mm. Hladina podzemní vody je pod úrovní základové spáry a nejsou kladeny požadavky na hydroizolaci spodní stavby proti tlakové vodě.

Pozemek, na kterém bude stavba realizovaná se nenachází v poddolovaném území ani v území se seismickými vlivy.

Před započítáním jakýchkoli zemních prací budou vytyčeny sítě podzemní infrastruktury.

j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Umístění navrženého objektu je v souladu s vyhláškou 501/2006 Sb.. Odstupy objektů vyhovují požadavkům na minimální vzdálenosti od hranic pozemků a minimální vzdálenosti sousedních staveb. Návaznost na okolní zástavbu je patrná na výkresech č. C1.2 a C1.3. Navržená stavba splňuje technické požadavky na stavby dané vyhláškou 268/2009. Sb..

Závěr

Bakalářská práce byla zpracována podle doposud nabytých znalostí a zkušeností s navrhováním pozemních staveb. Pro tvorbu bakalářské práce byly použity české normy, zákony, vyhlášky a technické listy výrobků použitých v bakalářské práci.

Objekt je navržen na pozemku parc.č. 1307/97, která je situována ve městě Dobříš. Objekt je funkčně rozdělen na část rodinného domu a část provozovny kanceláře finančních poradců. Navrhovaný rodinný dům pro 4 osoby má dvě nadzemní podlaží, v přízemí se nachází garážové stání pro 1 osobní automobil. Provozovna kanceláře finančních poradců s hygienickým zázemím se nachází na severní straně objektu na úrovni 2 NP.

Oproti původní studii se navržený objekt změnil jen nepatrně. Došlo k úpravě některých dispozic, rozmístění nosného systému a nepatrně se změnil i vzhled navrženého objektu.

Bakalářská práce byla zpracována podle rozsahu zadání.

Výsledkem bakalářské práce je projektová dokumentace pro provedení stavby, tepelně technické posouzení, požárně bezpečnostní řešení a architektonická studie stavby.

Seznam použitých zdrojů

- ČSN 01 3420:2004 - Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části
- ČSN 01 3495:1997 – Výkresy ve stavebnictví – Výkres požární bezpečnosti staveb
- ČSN 73 4130:2010 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 73 4201:2008 – Komíny a kouřovody - navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- ČSN 73 4301:2001 – Obytné budovy
- ČSN 73 0540-1:2005 – Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-1:2011 + Z1:2012 – Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-1:2005 – Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-1:2005 – Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- ČSN 73 0802:2009 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810:2009 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818:2002 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0821:2007 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0833:2010 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873:2010 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- Vyhláška 23/2008 – o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška 246/2001 – o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhláška 268/2009 – o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška 398/2009 – o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška 499/2006 – o dokumentaci staveb
- Zákon č. 183/2006 – o územní plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Projekční podklady:
 - Ytong – produktový katalog
 - Knauf – katalog – systémy suché výstavby
 - Rockwool – katalog – tepelné, zvukové a protipožární izolace
- Internetové stránky:
 - <http://www.isover.cz>
 - <http://www.rockwool.cz>
 - <http://www.foamglas.cz>
 - <http://www.stavebni-pouzdro.cz>
 - <http://www.alucobond.com>
 - <http://www.rema-pv.cz>
 - <http://www.linzmeier.de>
 - <http://www.schueco.com>
 - <http://www.isodom.cz>

- <http://www.heveawood.cz>
- <http://www.topset.cz>
- <http://www.best.info>
- <http://www.schiedel.cz>
- <http://www.pruvodcesvetempodlah.cz>
- <http://www.mirelon.com>
- <http://www.cemix.cz>
- <http://www.rubena.cz>
- <http://www.denbraven.cz>
- <http://www.knauf.cz>
- <http://www.ytong.cz>
- <http://www.baumit.cz>
- <http://www.mapei.cz>
- <http://www.dektrade.cz>
- <http://www.lomax.cz>
- <http://www2.heroal.de>
- <http://www.topwet.cz>
- <http://www.tremco-illbruck.cz>

Seznam použitých zkratek

RD	Rodinný dům
NP	Nadzemní podlaží
S	Podzemní podlaží
PT	Původní terén
UT	Upravený terén
ŽB	Železobeton
TI	Tepelná izolace
XPS	Extrudovaný polystyren
EPS	Expandovaný polystyren
SDK	Sádrokartonová deska
PÚ	Požární usek
S.P.B.	Stupeň požární bezpečnosti
PHP	Přenosný hasicí přístroj
U	Součinitel prostupu tepla
λ	Součinitel tepelné vodivosti
NN	Nízké napětí

Seznam příloh

Složka B – přípravné a studijní práce:

A. Průvodní zpráva

B.1) Studie - Situace

B.2) Studie - Půdorys 1 NP

B.3) Studie - Půdorys 2 NP

B.4) Studie - Řez A-A', Řez B-B'

B.5) Studie - Pohled od jihu, pohled od severu

B.6) Studie - Pohled od západu, pohled od východu

Složka C – bakalářský projekt

Část C1:

F. Technická zpráva

C1.1) Situace širších vztahů

C1.2) Koordinační situace

C1.3) Situace

C1.4) Půdorys a řezy základů

C1.5) Půdorys 1 NP

C1.6) Půdorys 2 NP

C1.7) Půdorys a řezy ploché střechy

C1.8) Výkres tvaru monolitického stropu 1 NP

C1.9) Výkres tvaru monolitického stropu 2 NP

C1.10) Řez A-A'

C1.11) Řez B-B'

C1.12) Pohled od jihu, pohled od severu

C1.13) Pohled od západu

C1.14) Pohled od východu

C1.15) Detail 1

C1.16) Detail 2

C1.17) Detail 3

C1.18) Detail 4

C1.19) Detail 5

C1.20) Detail 6

Část C2:

B. Souhrnná technická zpráva

Zpráva požární bezpečnosti

C2.1) Požárně bezpečnostní řešení - Situace

C2.2) Požárně bezpečnostní řešení – Půdorys 1 NP

C2.3) Požárně bezpečnostní řešení – Půdorys 2 NP

Skladby podlah

Výpis prvků

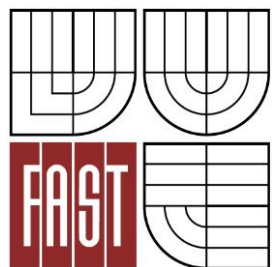
Výpočty rozměrů navržených konstrukcí

Tepelně technické posouzení

Seminární práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY

VIZ. SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE A, B, C1, C2

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

FILIP VALTR

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA

BRNO 2013